

PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

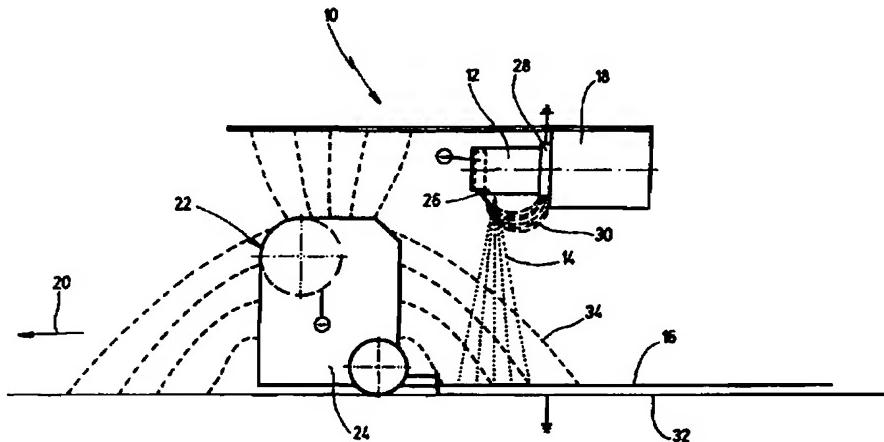


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B41F 23/06, B05B 5/03</b>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/07568</b>
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. Februar 1998 (26.02.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04393		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 13. August 1997 (13.08.97)		
(30) Prioritätsdaten: 196 32 899.3 16. August 1996 (16.08.96) DE		<b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WEITMANN & KONRAD GMBH & CO. KG [DE/DE]; Friedrich-List-Strasse 20-24, D-70771 Leinfelden-Echterdingen (DE).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAAS, Reiner [DE/DE]; Museistrasse 3, D-72555 Metzingen (DE). HESS, Günter [DE/DE]; Brühlstrasse 32, D-72770 Reutlingen (DE).		
(74) Anwalt: STEIMLE, Josef; Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, Postfach 10 37 62, D-70032 Stuttgart (DE).		

(54) Title: DEVICE FOR DUSTING MOVING OBJECTS, INCLUDING PRINTED PAPER SHEETS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM BESTÄUBEN BEWEGTER GEGENSTÄNDE, INSbesondere BEDRUCKTER PAPIERBÖGEN



(57) Abstract

The invention pertains to a device for dusting moving objects, including printed paper sheets (16), comprising at least one sprayer for projecting an air/powder mixture (14), devices for electrically charging the powder particles with a given polarity, as well as conveying means (22, 24) for said objects. In order to ensure powder deposit onto the paper sheets and reduce dirt accumulation inside the printer, the conveying means (24) have an electric charge of the same polarity as powder particles.

**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bestäuben bewegter Gegenstände, insbesondere bedruckter Papierbögen (16), mit wenigstens einer Sprühdüse (12) zur Abgabe eines Puder-Luft-Gemisches (14) und Mittel (26, 28) zum elektrischen Aufladen der Puderteilchen mit einer bestimmten Polarität, sowie mit Mitteln (22, 24) zum Transport der Gegenstände. Damit der Puder effektiv auf den Papierbögen abgelegt werden kann und weniger Verschmutzung der Druckmaschine auftritt, wird vorgeschlagen, daß die Transportmittel (24) elektrische Ladungen tragen mit der gleichen Polarität wie die Puderteilchen.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolien	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

**VORRICHTUNG ZUM BESTÄUBEN BEWEGTER GEGENSTÄNDE,  
INSBESONDERE BEDRUCKTER PAPIERBÖGEN**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bestäuben bewegter Gegenstände, insbesondere bedruckter Papierbögen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Vorrichtungen zum Bestäuben werden in Abstapelvorrichtungen für die bedruckten Papierbögen in einer Bogenoffset-Druckmaschine eingesetzt. Dabei tritt das Problem auf, daß der sehr feinkörnige Puder, der mit einem Luftstrom auf die Papierbögen aufgebracht wird, nur zu einem geringen Teil auf dem Papierbogen abgelegt wird. Aufgrund der sehr hohen Transportgeschwindigkeiten der Papierbögen - ca. 15000 Bögen pro Stunde - treten starke Luftverwirbelungen auf, so daß ein großer Teil des Puders nicht den Papierbogen erreicht, sondern zur Verschmutzung der Druckmaschine bzw. der Umgebungsluft beiträgt.

Zur Verbesserung des Wirkungsgrades der Bestäubung wurde gemäß der DE-OS 26 46 798 vorgeschlagen, die Puderteilchen aufzuladen und in geladenem Zustand auf den Papierbogen aufzubringen. Dadurch wird zwar eine verbesserte Haftung der Puderteilchen auf dem Papierbogen bewirkt, jedoch hat diese bekannte Vorrichtung den Nachteil, daß der geladene Puder nicht nur besser auf den Papierbögen haftet, sondern auch an sämtlichen insbesondere metallisch neutralen Gegenständen, insbesondere den Transportmitteln für die Papierbögen stärker anhaftet. Die Transportmittel, das sind in der Regel Greifer, sind nach kurzer Zeit mit einer dicken Schicht Puder beladen.

Aus der DE-OS 29 36 754 ist eine Vorrichtung bekannt, mit

der der auf dem Papierbogen abzulagernde Puder im wesentlichen elektrisch neutral aus Düsen abgegeben und vor dem Auftreffen auf dem Papierbogen durch eine Korona-Entladung aufgeladen wird. Es hat sich herausgestellt, daß die Puderteilchen nur unzureichend aufgeladen werden und eine Verschmutzung der Druckmaschine und der Transportmittel für die Papierbögen noch nicht genügend reduziert ist, da sich die geladenen Puderteilchen weiterhin an den auf Massenpotential liegenden Transportmitteln und Maschinenteilen fest anhaften. Auch bei dieser Vorrichtung werden im Laufe der Betriebszeit diese elektrisch neutralen Metallteile mit einer dicken Schicht geladener Puderteilchen überzogen.

Aus dieser Erkenntnis heraus wurde eine Vorrichtung vorgeschlagen (DE-OS 33 30 665), bei der der Puder beim Austritt aus der Düse ein elektrisches Wechselfeld durchläuft und somit die Puderteilchen elektrisch neutralisiert werden. Dadurch ist zwar das elektrostatische Anhaften von Puder auf metallischen Maschinenteilen vermieden, aber es treten dann wieder die ursprünglichen Probleme auf, daß der sehr feinkörnige Puder durch die Luftverwirbelungen große Bereiche der Druckmaschine und die Umgebung verschmutzt. Nur ein geringer Teil des Puders kann auf den Papierbögen abgelagert werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Vorrichtung zum Bestäuben bewegter Gegenstände bereitzustellen, mit der der Puder effektiv auf den Gegenständen abgelegt werden kann und die gewährleistet, daß eine geringere Verschmutzung auftritt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist in bekannter Weise Mittel zum elektrischen Aufladen der Puderteilchen mit einer bestimmten Polarität auf. Wenn die Mittel zum Transport der Gegenstände, wie bedruckte Papierbögen, elektrische Ladungen tragen mit der gleichen Polarität wie die Puderteilchen, werden diese von den Transportmitteln elektrostatisch abgestoßen und bleiben nicht an diesen haften. Dadurch bleiben die Transportmittel verschmutzungsfrei, obwohl sie während des Bestäubens dem Puder unmittelbar benachbart sind.

Aufgrund der elektrischen Aufladung der Puderteilchen bleiben diese besser am Papierbogen haften und können mittels elektrostatischer Kräfte besser von der Tragluft getrennt und auf den Papierbogen gebracht werden. Insgesamt läßt sich damit eine effektivere Bestäubung der Papierbögen bewerkstelligen, wobei gleichzeitig die Verschmutzung der Maschine durch nicht auf den Papierbögen abgelagerten Puder reduziert ist.

Die Transportmittel bestehen in der Regel aus Metall und sind isolierend gelagert, so daß sie über einen elektrischen Anschluß auf ein elektrisches Potential gelegt werden können. Vorteilhafterweise sind die Transportmittel jedoch gemäß Anspruch 3 mit einer isolierenden Schicht aus einem Material mit hohem spezifischem Widerstand und guten Aufladeeigenschaften überzogen. Dann müssen die Transportmittel selbst nicht auf ein elektrisches Potential gelegt werden, sondern die isolierende Schicht hält die einmal aufgebrachten Ladungen.

Dazu ist gemäß Anspruch 4 eine Aufladevorrichtung vorgesehen, die entgegen der Transportrichtung im Abstand von der Düse angeordnet ist. Dann wird durch die

Aufladevorrichtung das elektrische Feld zum Laden der Puderteilchen nicht gestört, so daß konstante Bedingungen herrschen.

Geeignete Kunststoffe für die isolierende Schicht sind Polyäthylen, Polypropylen, Polyester oder Fluorkohlenwasserstoffe.

Vorteilhafterweise tragen nicht nur die Transportmittel, sondern auch eine die Sprühdüse aufweisende Sprühstange Ladungen mit der gleichen Polarität wie die des Puders. Dann kann sich auch an der Sprühstange kein Puder ablagern.

Wenn die Sprühdüse gemäß Anspruch 8 in einem Gehäuse untergebracht ist, ist der Puder vorwiegend auf das Innere des Gehäuses beschränkt und die restliche Maschine kann nicht verschmutzen. Vorteilhafterweise sind die Gehäusewände zumindest innenseitig aufgeladen, damit auch an den Wänden kein Puder haften bleibt. Das Gehäuse wirkt vorteilhafterweise wie ein Faraday'scher Käfig.

Wenn die Papierbögen über ein Bogenleitblech gemäß Anspruch 9 geführt sind, das elektrisch neutral oder gegenpolig zu den Puderteilchen aufgeladen ist, ist oberhalb des Bogenleitblechs ein elektrisches Feld aufgebaut, so daß auf die geladenen Puderteilchen eine Kraft in Richtung auf den Papierbogen ausgeübt wird. Dadurch ergibt sich eine verbesserte Trennung der Puderteilchen von der Tragluft.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird eingesetzt in einer Abstapelvorrichtung für bedruckte Papierbögen einer Bogenoffset-Druckmaschine gemäß Anspruch 9. Vorteilhafterweise sollten die der Bestäubungsvorrichtung benachbarten Maschinenteile der Abstapelvorrichtung

ebenfalls entsprechende Ladungen tragen, damit sich kein Puder ablagern kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung ei-ner erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Figur 2 eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung,

Figur 3 eine dritte Ausführungsform.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10 zum Bestäuben bewegter Gegenstände weist wenigstens eine Sprühdüse 12 auf, mit der ein Puder-Luft-Gemisch 14 auf einen beispielsweise in einer Bogenoffset-Druckmaschine bedruckten Papierbogen 16 aufsprühbar ist. Wenn mehrere Sprühdüsen 12 vorgesehen sind, sind diese an einer Sprühstange 18, die sich quer zu einer Transportrichtung 20 zumindest über die Breite des Papierbogens 16 erstreckt, angebracht.

Transportmittel 22 ziehen den Papierbogen 16 in Transportrichtung 20. Die Transportmittel 22 umfassen Greifer 24, die den Papierbogen 16 an seiner Vorderkante erfassen.

Die Sprühdüse 12 weist wenigstens eine Nadelelektrode 26, mit beispielsweise negativer Polarität und eine Gegenelektrode 28, beispielsweise auf Massepotential, auf, zwischen denen ein durch Feldlinien 30 dargestelltes elektrisches Feld besteht. Zwischen den Elektroden 26 und 28 kann eine Korona-Entladung brennen, so daß die die

Entladung durchfliegenden Puderteilchen elektrisch, beispielsweise negativ, aufgeladen werden. Eine derartige Sprühdüse ist in der DE-OS 33 30 665 im einzelnen beschrieben.

Der Greifer 24 ist ebenfalls elektrisch aufgeladen mit der gleichen Polarität wie die Puderteilchen - im dargestellten Ausführungsbeispiel von Figur 1 elektrisch negativ.

Der Papierbogen 16 ist über ein Bogenleitblech 32 geführt, das in dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 elektrisch neutral ist.

Somit werden die Puderteilchen einerseits durch die Tragluft und andererseits aufgrund der elektrischen Kräfte eines zwischen dem Greifer 24 und dem Bogenleitblech 32 gebildeten und durch Linien 34 dargestellten elektrischen Feldes auf den Papierbogen 16 geführt.

In einer ersten Ausführungsform bestehen die Transportmittel 24 aus elektrisch leitendem Material, wie Metall, und sind isolierend in der Druckmaschine gelagert, so daß sie über einen elektrischen Anschluß auf ein elektrisches Potential - in Figur 1 elektrisch negativ - legbar sind.

In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform gemäß Figur 2 ist der Greifer 24 elektrisch neutral und weist auf seiner Oberfläche eine isolierende Schicht 36 aus einem Material mit hohem spezifischen Widerstand und guten Aufladeeigenschaften auf.

Entgegen der Transportrichtung 20 vor der Sprühdüse ist in einem Abstand a eine Aufladevorrichtung 38 angeordnet,

mittels derer über eine Elektrode 40 die isolierende Schicht 36 des in Transportrichtung 20 bewegten Greifers 24 aufladbar ist. Die isolierende Schicht besteht vorzugsweise aus einem Kunststoff, wie Polyäthlyen, Polypropylen, Polyester oder aus Fluorkohlenwasserstoffen. In Figur 2 ist die Aufladung der isolierenden Schicht 36 mit gleicher Ladung wie die der geladenen Puderteilchen - hier also negativ - dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel liegt das Bogenleitblech 32 auf positivem Potential.

In einer weiteren, in Figur 3 dargestellten, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Sprühdüse 12 zusammen mit der Sprühstange 18 in einem Gehäuse 42 untergebracht. Die Gehäusewände 44, 46 und 48 sind zumindest innenseitig elektrisch aufgeladen mit der gleichen Polarität wie der Puder, beispielsweise negativ. Unter dem nach unten offenen Gehäuse 42 ist der in Figur 3 nicht dargestellte Greifer 24 zusammen mit dem Papierbogen 16 und über das Bogenleitblech 32 durchführbar.

In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 ist das Bogenleitblech positiv geladen, so daß sich zwischen dem Gehäuse 42 und dem Bogenleitblech 32 das mit Feldlinien 50 dargestellte Feld aufbaut, das auf die in diesem Beispiel negativ aufgeladenen Puderteilchen eine Kraft in Richtung auf den Papierbogen ausübt.

Obwohl das Bogenleitblech 32 in den dargestellten Ausführungsbeispielen entweder elektrisch neutral oder gegenpolig zu dem Puder aufgeladen ist, wird sich am Bogenleitblech 32 kein Puder ablagern, da die Sprühdüse 12 gepulst arbeitet und das Puder-Luft-Gemisch nur abgibt, wenn ein Papierbogen 16 sich im Sprühbereich befindet.

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum Bestäuben bewegter Gegenstände, insbesondere bedruckter Papierbögen (16), mit wenigstens einer Sprühdüse (12) zur Abgabe eines Puder-Luft-Gemisches (14) und Mittel (26, 28) zum elektrischen Aufladen der Puderteilchen mit einer bestimmten Polarität, sowie mit Mitteln (22, 24) zum Transport der Gegenstände, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportmittel (24) elektrische Ladungen tragen mit der gleichen Polarität wie die Puderteilchen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportmittel (24) aus elektrisch leitendem Material bestehen und isolierend gelagert sind, so daß sie über einen elektrischen Anschluß auf ein elektrisches Potential legbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportmittel (24) mit einer isolierenden Schicht (36) aus einem Material mit hohem spezifischem Widerstand und guten Aufladeeigenschaften überzogen sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, gekennzeichnet durch eine Aufladevorrichtung (38) zum Aufladen der isolierenden Schicht (36) der Transportmittel (24).
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufladevorrichtung (38) entgegen einer Transportrichtung (20) im Abstand vor der Sprühdüse (12) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch

gekennzeichnet, daß die isolierende Schicht (36) aus einem Kunststoff, wie Polyäthylen, Polypropylen, Polyester oder aus Fluorkohlenwasserstoffen besteht.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüse (12) an einer Sprühstange (18) angeordnet ist, die Ladungen trägt mit der Polarität des Puders.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüse (12) in einem Gehäuse (42) untergebracht ist, durch das der zu bestäubende Gegenstand (16) durchführbar ist und daß die Gehäusewände (44, 46, 48) zumindest innenseitig aufgeladen sind mit der gleichen Polarität wie der Puder.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegten Gegenstände (16) über ein Bogenleitblech (32) geführt sind, das elektrisch neutral oder gegenpolig zu den Puderteilchen aufgeladen ist.
10. Abstapelvorrichtung für bedruckte Papierbögen einer Bogenoffset-Druckmaschine mit einer Vorrichtung zum Bestäuben der Papierbögen nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

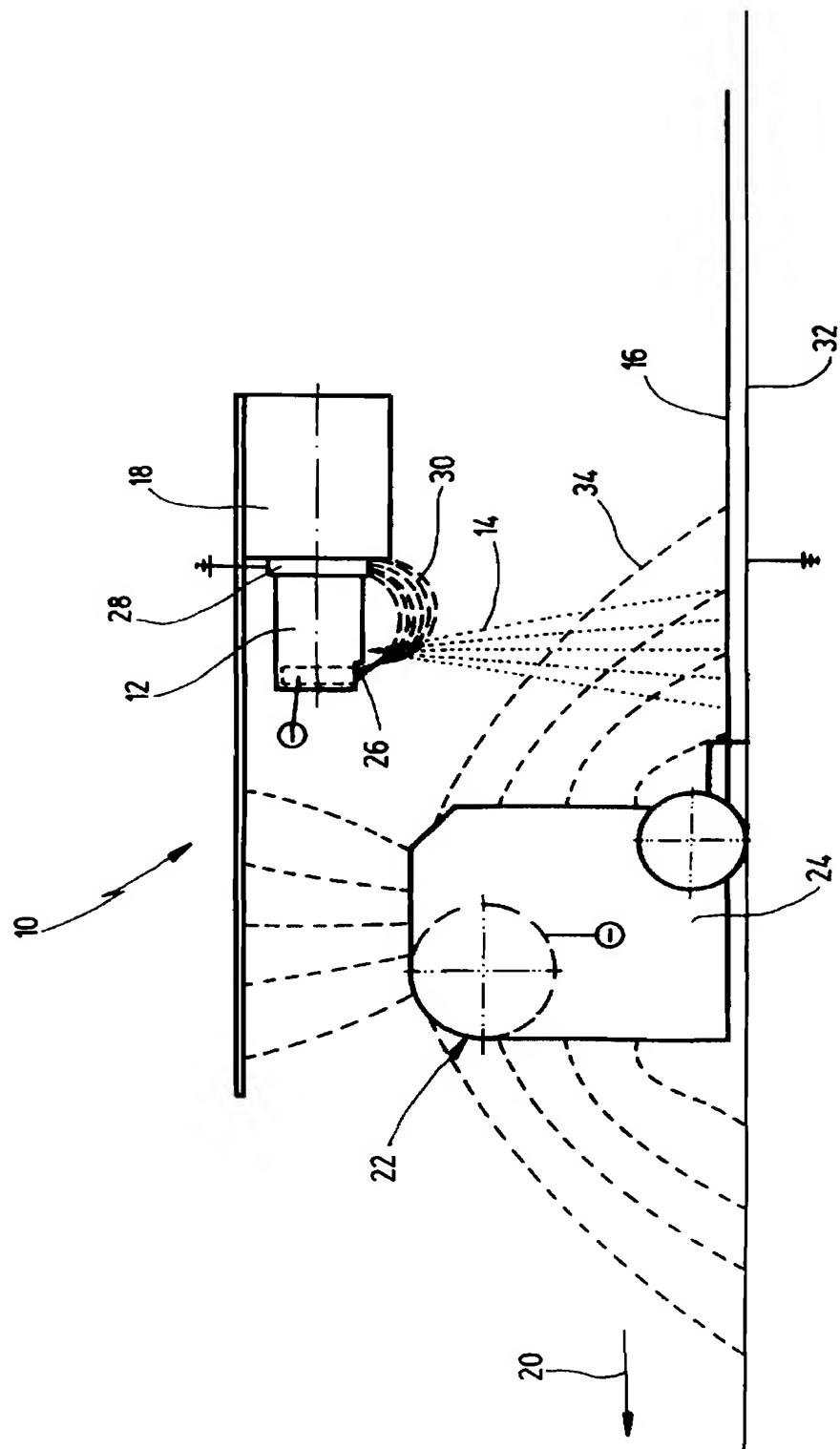


Fig. 1

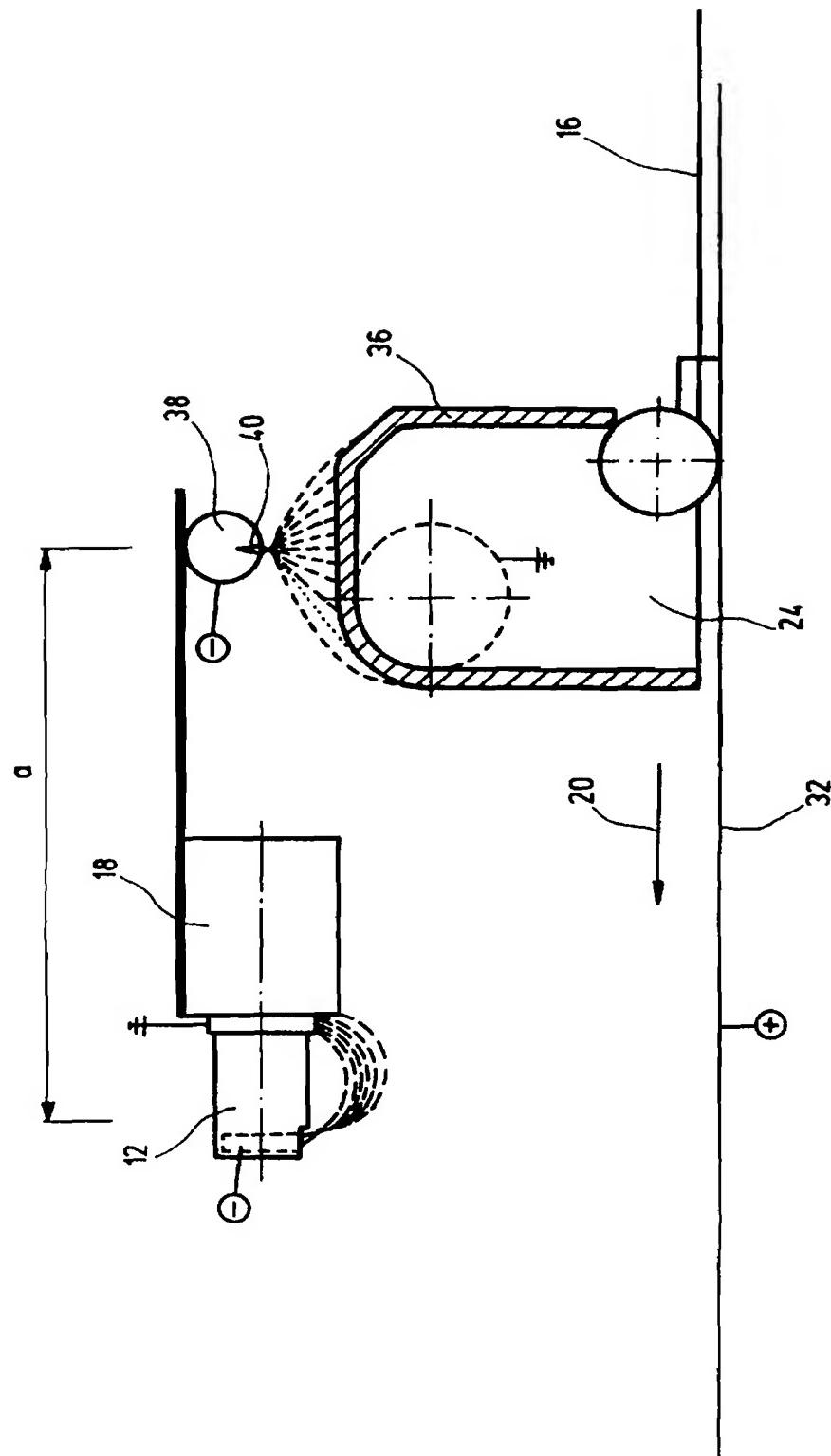


Fig. 2

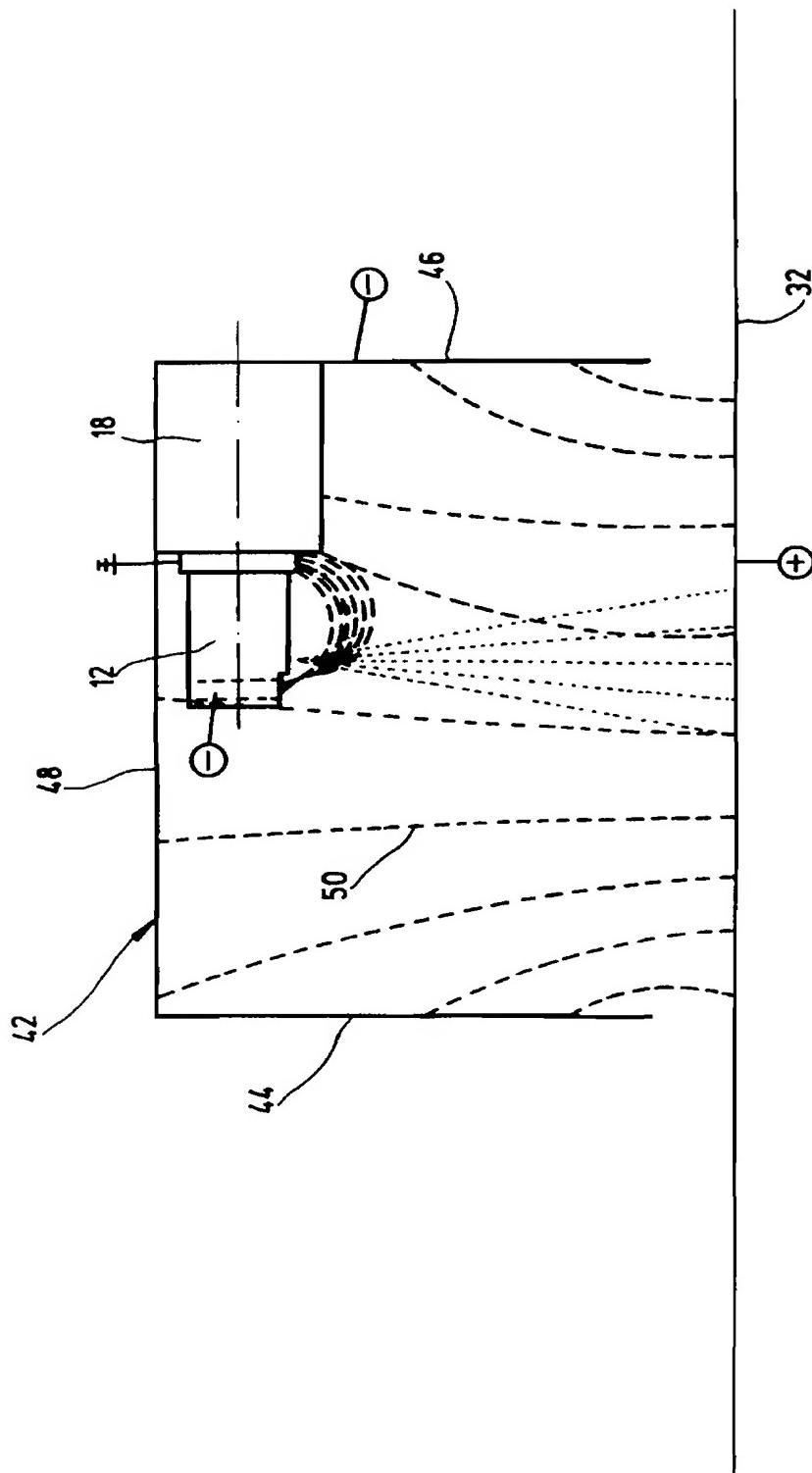


Fig. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 97/04393

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 B41F23/06 B05B5/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B41F B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 29 36 754 A (WEITMANN & KONRAD FA) 2 April 1981 cited in the application	1
A	">>PUDERN ODER BESTÄUBEN-VERSTAUBT ODER AKTUELL?<<" DEUTSCHER DRUCKER, vol. 25, no. 7, 23 February 1989, pages W28-W30, XP000007682 see page 30W, column 1, paragraph 1 - paragraph 2	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

6 November 1997

Date of mailing of the international search report

16.12.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zellhuber, W

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/04393

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2936754 A	02-04-81	JP 1252887 C JP 56040454 A JP 59023866 B US 4324198 A	26-02-85 16-04-81 05-06-84 13-04-82

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 97/04393

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 B41F23/06 B05B5/03

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestpräfix (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B41F B05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestpräfix gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 29 36 754 A (WEITMANN & KONRAD FA) 2.April 1981 in der Anmeldung erwähnt ---	1
A	">>PUDERN ODER BESTÄUBEN-VERSTAUBT ODER AKTUELL?<<" DEUTSCHER DRUCKER, Bd. 25, Nr. 7, 23.Februar 1989, Seiten W28-W30, XP000007682 siehe Seite 30W, Spalte 1, Absatz 1 - Absatz 2 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
  - "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
  - "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
  - "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
  - "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
  - "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \* T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \* X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \* Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- \* & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
6.November 1997	16.12.97
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Zellhuber, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04393

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2936754 A	02-04-81	JP 1252887 C JP 56040454 A JP 59023866 B US 4324198 A	26-02-85 16-04-81 05-06-84 13-04-82